/ **Perfect Charging** / Perfect Welding / Solar Energy

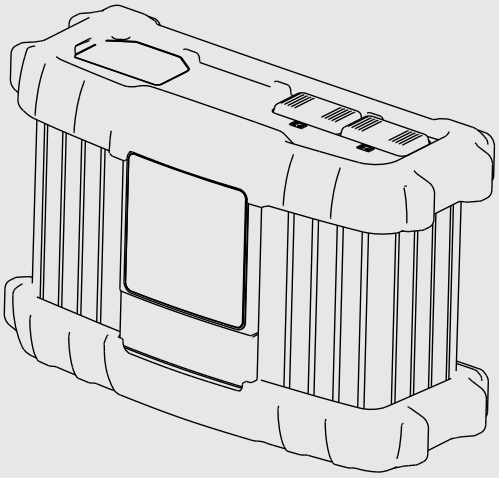
Fronius
SHIFTING THE LIMITS

Acctiva Professional 35 A
Acctiva Professional 35 A UCN

ES

Manual de instrucciones

Sistema de carga de baterías



42,0426,0093,ES 018-29122014

Estimado lector

Introducción

Le agradecemos su confianza y queremos felicitarle por la adquisición de este producto de Fronius de alta calidad técnica. El presente manual le ayudará a familiarizarse con el producto. Una lectura detenida del manual le permitirá conocer las múltiples posibilidades de su producto de Fronius. Solo así podrá aprovechar todas sus ventajas.

Observe también las indicaciones de seguridad para conseguir una mayor seguridad en el lugar en el que emplee el producto. Un manejo cuidadoso de su producto ayuda a conseguir una calidad y fiabilidad duraderas. Todo ello constituye la condición previa esencial para lograr unos resultados excelentes.

Tabla de contenido

ES

Indicaciones de seguridad 5
Explicación de las indicaciones de seguridad 5
Generalidades 5
Utilización prevista 6
Condiciones ambientales 6
Acoplamiento a la red 6
Peligros originados por corriente de red y corriente de carga 6
Peligro originado por ácidos, gases y vapores 7
Indicaciones generales acerca del manejo de baterías 7
Autoprotección y protección de las personas 8
Medidas de seguridad en servicio normal 8
Clasificaciones de equipos CEM 8
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM) 8
Protección de datos 9
Mantenimiento y arreglo 9
Garantía y responsabilidad 9
Inspección de seguridad 9
Certificación de seguridad 10
Eliminación 10
Derechos de autor 10
Indicaciones de seguridad - Necesarias para EE. UU., Canadá y Australia 11
Generalidades y peligros eléctricos 11
Advertencia - Riesgo de gases explosivos 11
Medidas de precaución relativas a las personas 11
Preparar el proceso de carga 12
Lugar de emplazamiento del cargador 12
Medidas de precaución para la conexión CC 13
Pasos de trabajo en caso de que la batería esté instalada en el vehículo 13
Pasos de trabajo para baterías fuera del vehículo 13
Manual para la conexión del cable de red incluyendo la puesta a tierra 14
Cargadores de baterías de 30 A + 50 A para EE. UU. 14
Información general 15
Principio de funcionamiento 15
Diseño de los equipos 15
Advertencias en el equipo 15
Puesta en servicio 16
Seguridad 16
Utilización prevista 16
Conexión de red 16
Concepto de seguridad: dispositivos de seguridad de serie 17
Elementos de manejo y conexiones 18
Generalidades 18
Panel de control 18
Conexión de las opciones 18
Conexiones 19
Retirar las cubiertas para las conexiones y opciones 20
Opción de actualización mediante una memoria USB 20
Montar la opción de estribo de sujeción y la opción de descarga de tracción para el cable de carga 20
Opción de protección de cantos 21
Opción de soporte mural 21
Preparación para la cerradura de seguridad 21
Montaje 22
Modos de operación 23
Información general 23
Modos de operación disponibles 23
Seleccionar los modos de operación 23
Modo de operación de carga 23
Modo de operación de servicio de buffer 23
Modo de operación "Refresh" 24
Modo de operación de cambio de batería 24

Modo de operación de fuente de alimentación 24
Ajustes del equipo 24
Modo de operación de carga 25
Información general 25
Cargar la batería 25
Interrumpir el proceso de carga 26
Continuar el proceso de carga. 27
Modo de operación de servicio de buffer 28
Información general 28
Tamponar la batería 28
Interrumpir el servicio de buffer 29
Continuar el servicio de buffer. 29
Modo de operación "Refresh" 30
Información general 30
Reactivar una batería 30
Interrumpir "Refresh" 32
Continuar "Refresh". 33
Modo de operación de cambio de batería 34
Información general 34
Cambio de batería 34
Modo de operación de fuente de alimentación 36
Condiciones 36
Modo de fuente de alimentación 36
Ajustes del aparato 38
Información general 38
Seleccionar el modo de operación de ajustes del equipo 38
Configuración 38
Curvas características 40
Seguridad 40
Curvas características disponibles 40
Diagnóstico de errores, solución de errores 42
Seguridad 42
Dispositivos de seguridad 42
Error de carga 43
Datos técnicos 45
Datos eléctricos de la entrada 230V 45
Normas 230V 45
Datos eléctricos de la entrada de 120V 45
Normas 120V 45
Datos eléctricos de la salida 46
Datos de batería 46
Datos técnicos 46
Condiciones ambientales 46

Indicaciones de seguridad

Explicación de las indicaciones de seguridad

¡PELIGRO! Indica un peligro inminente. Si no se evita este peligro, las consecuencias son la muerte o lesiones de carácter muy grave.

¡ADVERTENCIA! Indica una situación posiblemente peligrosa. Si no se evita esta situación, las consecuencias pueden ser la muerte y lesiones de carácter muy grave.

¡PRECAUCIÓN! Indica una situación posiblemente perjudicial. Si no se evita esta situación, se pueden producir lesiones de carácter leve o insignificantes, así como daños materiales.

¡OBSERVACIÓN! Indica la posibilidad de obtener unos resultados mermados de trabajo y que se puedan producir daños en el equipamiento.

¡IMPORTANTE! Indica consejos de aplicación y otra información especialmente útil. No se trata de una palabra señaladora que indica una situación perjudicial o peligrosa.

Cuando vea uno de los símbolos representados en el capítulo "Indicaciones de seguridad", se requiere un mayor grado de atención.

Generalidades

El equipo ha sido fabricado según el estado de la técnica y las reglas reconocidas en referencia a la seguridad. No obstante, el manejo incorrecto o el uso inadecuado implica peligro para:
- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales de la empresa explotadora.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Todas las personas implicadas en la puesta en servicio, el manejo, el mantenimiento y la conservación del equipo deben:
- Poseer la cualificación correspondiente.
- Leer completamente y seguir escrupulosamente este manual de instrucciones.

El manual de instrucciones debe permanecer guardado en el lugar de empleo del equipo. Complementariamente al manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las reglas válidas a modo general, así como las reglas locales respecto a la prevención de accidentes y la protección medioambiental.

Todas las indicaciones de seguridad y peligro en el equipo:
- Deben mantenerse en estado legible.
- No se deben dañar.
- No se deben retirar.
- No se deben tapar ni cubrir con pegamento o pintura.

Las posiciones de las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo figuran en el capítulo "Generalidades" del manual de instrucciones del mismo. Cualquier error que pueda mermar la seguridad debe ser eliminado antes de conectar el equipo.
¡Se trata de su seguridad!

Utilización prevista

Se debe utilizar el equipo exclusivamente para el empleo en el sentido de la utilización prevista. Cualquier otro uso se considera como no previsto por el diseño constructivo. El fabricante no es responsable de los daños que se pudieran originar ni de los resultados de trabajo deficientes o defectuosos.

También forman parte de la utilización prevista:
- La lectura completa y la observación del manual de instrucciones y de todas las instrucciones de seguridad y peligro.
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.
- La observación de todas las indicaciones por parte del fabricante de la batería y del vehículo.

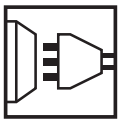
El funcionamiento intachable del equipo depende de su manejo adecuado. En ningún caso debe tirarse del cable al manejar el equipo.

Condiciones ambientales

Cualquier servicio o almacenamiento del aparato fuera del campo indicado será considerado como no previsto. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

En los datos técnicos de la hoja adjunta figura información detallada acerca de las condiciones ambientales admisibles.

Acoplamiento a la red



Por su consumo de corriente, los equipos de alta potencia pueden repercutir sobre la calidad de energía de la red.

Esta característica puede afectar a algunos tipos de equipos y manifestarse como sigue:
- Limitaciones de conexión
- Requisitos con respecto a la máxima impedancia de la red admisible *)
- Requisitos con respecto a la mínima potencia de cortocircuito necesaria *)

*) En cada caso en el interfaz a la red pública
Ver los datos técnicos

En este caso, la empresa explotadora o el usuario del equipo deben asegurar que la conexión del equipo esté permitida y, si fuera necesario, deben consultar el caso con la correspondiente empresa suministradora de energía.

¡OBSERVACIÓN! Prestar atención a que la puesta a tierra del acoplamiento a la red sea segura.

Peligros originados por corriente de red y corriente de carga

Los trabajos con cargadores suponen la exposición a múltiples peligros como, por ejemplo:
- Peligro eléctrico originado por corriente de red y corriente de carga.
- Campos electromagnéticos perjudiciales que pueden suponer un peligro mortal para personas con marcapasos.

Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Cualquier descarga eléctrica supone, en principio, un peligro mortal. A fin de evitar descargas eléctricas durante el servicio, tener en cuenta lo siguiente:

- No entrar en contacto con piezas bajo tensión dentro y fuera del equipo.
- En ningún caso entrar en contacto con los polos de la batería.
- No cortocircuitar el cable de carga o los bornes de carga.

Todos los cables y líneas deben estar fijados, intactos, aislados y tener una dimensión suficiente. Las uniones sueltas, y los cables y líneas chamuscados, dañados o con una dimensión insuficiente deben ser reparados inmediatamente por un taller especializado autorizado.

Peligro originado por ácidos, gases y vapores

Las baterías contienen ácidos dañinos para los ojos y la piel. Ademas, al cargar las baterías se producen gases y vapores que pueden dañar la salud y resultar altamente explosivos bajo determinadas circunstancias.

- Utilizar el cargador exclusivamente en locales con buena ventilación a fin de evitar la acumulación de gases explosivos. Los locales de almacenamiento de baterías se consideran como no sujetos a riesgo de explosión cuando la ventilación natural o técnica garantiza una concentración de hidrógeno inferior al 4%.
- Durante la carga se debe mantener una distancia mínima de 0,5 m (19.69 in.) entre la batería y el cargador. Se deben mantener alejadas de la batería las posibles fuentes de chispas, fuego y luz desprotegida.
- En ningún caso se debe desembornar la unión a la batería (por ejemplo, bornes de carga) durante el proceso de carga.

- En ningún caso se deben inhalar los gases y vapores que se van produciendo.
- Proporcionar suficiente alimentación de aire fresco.
- No colocar sobre la batería herramientas o metales con conductividad eléctrica para así evitar cortocircuitos.

- El ácido de la batería no debe entrar en contacto, en ningún caso, con los ojos, la piel o la ropa. Llevar gafas de protección y ropa de protección adecuada. Lavar inmediatamente y con abundante agua las salpicaduras de ácido; si fuera necesario, acudir al médico.

Indicaciones generales acerca del manejo de baterías

- Proteger las baterías frente a la suciedad y daños mecánicos.
- Almacenar en locales fríos las baterías cargadas. La menor descarga espontánea se produce a una temperatura de aproximadamente +2 °C (35.6 °F).
- Mediante una comprobación visual semanal, asegurarse de que la batería se ha llenado hasta la marca máxima con ácido (electrolito).
- En los siguientes casos no se debe iniciar o se debe interrumpir inmediatamente el servicio del equipo y encomendar la comprobación de la batería a un taller especializado autorizado:
  - Nivel de ácido irregular o consumo elevado de agua en diferentes celdas a causa de un posible defecto.
  - Calentamiento inadmisible de la batería a temperaturas superiores a 55 °C (131 °F).

Autoprotección y protección de las personas

Las personas, especialmente los niños, deben mantenerse alejadas de la zona de trabajo durante el servicio del equipo. Si aún así hay personas cerca, se debe:

- Instruir a las mismas acerca de los peligros (ácidos y gases perjudiciales para la salud, riesgo originado por corriente de red y corriente de carga...).
- Poner a disposición medios adecuados de protección.

Antes de abandonar la zona de trabajo, asegurarse de que no se puedan producir daños personales o materiales durante la ausencia.

Medidas de seguridad en servicio normal

Los equipos con conductor protector deben utilizarse solo en una red preparada para ello y con una caja de enchufe que tenga un contacto de conductor protector. Se considerará negligencia grave la utilización del equipo en una red sin conductor protector o en un enchufe que carezca de contacto de conductor protector. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

- Utilizar el equipo solo según el tipo de protección indicado en la placa de características.
- En ningún caso se debe poner el equipo en servicio cuando presente daños.
- Un electricista especializado debe comprobar periódicamente la alimentación de red respecto a la capacidad de funcionamiento del conductor protector.
- Los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento y los componentes que no se encuentren en estado intachable antes de la conexión del aparato deben ser reparados por un taller especializado autorizado.
- Jamás se deben anular ni poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.
- Después del montaje se requiere una clavija para la red de acceso libre.

Clasificaciones de equipos CEM

Equipos de la clase de emisión A:

- Solo están destinados al uso en zonas industriales.
- Pueden provocar perturbaciones condicionadas a la línea e irradiadas en otras regiones.

Equipos de la clase de emisión B:

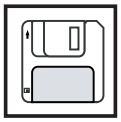
- Cumplen los requisitos de emisión en zonas residenciales e industriales. Lo mismo es aplicable a zonas residenciales en las que la energía se suministra desde una red de baja tensión pública.

Clasificación de equipos CEM según la placa de características o los datos técnicos.

Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)

En casos especiales puede ocurrir que, a pesar de cumplirse los valores límite de emisión normalizados, se produzcan influencias para el campo de aplicaciones previsto (por ejemplo, cuando hay aparatos sensibles en el lugar de emplazamiento o cuando el lugar de emplazamiento está cerca de receptores de radio o televisión).
En estos casos, el empresario está obligado a aplicar las medidas adecuadas para eliminar las perturbaciones.

Protección de datos



El usuario es responsable de la salvaguardia de datos de las modificaciones frente a los ajustes de fábrica. El fabricante no es responsable en caso de que se borren los ajustes personales.

Mantenimiento y arreglo

En condiciones normales, el equipo solo requiere un cuidado y un mantenimiento mínimos. No obstante, es imprescindible prestar atención a determinados aspectos para conservar el equipo a punto a lo largo de los años.

- Antes de cualquier puesta en servicio se deben comprobar la clavija para la red, el cable de red, los cables de carga y los bornes de carga en cuanto a daños.
- En caso de suciedad se debe limpiar la superficie de la caja del equipo con un paño suave y exclusivamente con agentes de limpieza libres de disolventes.

Los trabajos de reparación y arreglo deben ser efectuados exclusivamente por un taller especializado autorizado. Utilizar solo repuestos y consumibles originales (lo mismo rige para piezas normalizadas). En caso de piezas procedentes de otros fabricantes, no queda garantizado que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con los esfuerzos y la seguridad.

No se deben efectuar cambios, montajes ni transformaciones en el equipo, sin previa autorización del fabricante.

Garantía y responsabilidad

El plazo de garantía del aparato es de 2 años contados a partir de la fecha de factura.
No obstante, el fabricante no asumirá ninguna garantía cuando el daño se deba a una o varias de las siguientes causas:

- Utilización no prevista del aparato
- Montaje y manejo indebidos.
- Utilización del aparato con dispositivos de seguridad defectuosos.
- Incumplimiento de las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones.
- Cambios arbitrarios en el aparato.
- Casos de catástrofe por influencia de cuerpos extraños y fuerza mayor.

Inspección de seguridad

El fabricante recomienda encomendar, al menos cada 12 meses, una inspección de seguridad del equipo.

Se recomienda que un electricista especializado homologado realice una inspección de seguridad en los siguientes casos

- Tras cualquier cambio
- Tras montajes o transformaciones
- Tras reparación, cuidado y mantenimiento
- Al menos cada doce meses

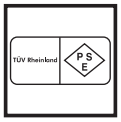
Para la inspección de seguridad se deben observar las normas y directivas nacionales e internacionales.

El centro de servicio correspondiente le proporcionará información más detallada acerca de la inspección de seguridad. Bajo demanda, también le proporcionará la documentación necesaria.

Certificación de seguridad

Los equipos con el marcado CE cumplen los requisitos fundamentales de la directiva sobre baja tensión y compatibilidad electromagnética.

Los equipos identificados con la certificación TÜV cumplen las disposiciones de las normas relevantes para Canadá y EE. UU.



Los equipos identificados con la certificación TÜV cumplen las disposiciones de las normas relevantes para Japón.

Los equipos identificados con esta certificación TÜV y las características que figuran en la placa de características cumplen las disposiciones de las normas relevantes para Australia.

Eliminación

¡No tire este aparato junto con el resto de las basuras domésticas! De conformidad con la Directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición al derecho nacional, los aparatos eléctricos usados deben ser recogidos por separado y reciclados respetando el medio ambiente. Asegúrese de devolver el aparato usado al distribuidor o solicite información sobre los sistemas de desecho y recogida locales autorizados. ¡Hacer caso omiso a esta directiva de la UE puede acarrear posibles efectos sobre el medio ambiente y su salud!

Derechos de autor

Los derechos de autor respecto al presente manual de instrucciones son propiedad del fabricante.

El texto y las ilustraciones corresponden al estado de la técnica en el momento de la impresión. Reservado el derecho a modificaciones. El contenido del manual de instrucciones no justifica ningún tipo de derecho por parte del comprador. Agradecemos cualquier propuesta de mejora e indicaciones respecto a errores en el manual de instrucciones.

Indicaciones de seguridad - Necesarias para EE. UU., Canadá y Australia

Generalidades y peligros eléctricos

1. GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES - Este manual incluye importantes indicaciones de seguridad, así como las instrucciones para este tipo de cargador (para el modelo, ver la primera página del presente documento)
2. No exponer el cargador a la nieve o la lluvia
3. La utilización de accesorios no recomendados o vendidos por el fabricante puede provocar peligro de incendio, descarga eléctrica o lesiones de personas

Tamaño AWG mínimo de un cable de prolongación			
25 ft (7.6 m)	50 ft (15.2 m)	100 ft (30.5 m)	150 ft (45.6 m)
AWG 16	AWG 12	AWG 10	AWG 8

4. A fin de reducir el riesgo de daños en el conector y en el cable, tirar del conector y no del cable cuando se vaya a desenchufar el cargador
5. Utilizar un cable de prolongación solo cuando sea absolutamente necesario. La utilización de un cable de prolongación inapropiado puede provocar peligro de incendio y una descarga eléctrica. Si se debe utilizar un cable de prolongación, se debe asegurar que:
   - Los pasadores del conector del cable de prolongación coincidan con el conector del cargador en lo que a número, tamaño y forma se refiere
   - El cable de prolongación está correctamente cableado y se encuentra en buen estado eléctrico
   - El tamaño de los cables es suficientemente grande para el valor de amperios CA del cargador según lo indicado arriba
6. No utilizar el cargador con un cable o conector que esté dañado - Sustituir el cable o el conector inmediatamente
7. No utilizar el cargador cuando este haya recibido un golpe fuerte, se haya caído o haya sufrido algún daño de otro tipo. Entregar el cargador a una persona de servicio cualificada
8. No desarmar el cargador. En caso de que sea necesario realizar el mantenimiento o una reparación, entregar el cargador a una persona de servicio cualificada Un ensamblaje incorrecto puede provocar peligro de incendio y una descarga eléctrica
9. A fin de reducir el peligro de descarga eléctrica, desenchufar el cargador del enchufe antes de cada mantenimiento o limpieza. Conmutar los elementos de manejo a la posición DES no sirve para reducir este riesgo

Advertencia - Riesgo de gases explosivos

Es peligroso trabajar cerca de una batería de ácido de plomo. Las baterías generan gases explosivos durante el servicio normal de las mismas. Por ello es sumamente importante que antes de cada uso del cargador, lea estas instrucciones y las siga al pie de la letra.

1. A fin de reducir el riesgo de explosión de la batería, debe seguir las presentes instrucciones y las instrucciones del fabricante de la misma, así como las instrucciones del fabricante de cualquier accesorio que quiera utilizar cerca de la batería. Tenga en cuenta las advertencias en estos productos y en el motor.

Medidas de precaución relativas a las personas

Debe haber alguien dentro del alcance de su voz o estar lo suficientemente cerca como para poder ayudarle cuando trabaje cerca de una batería de ácido de plomo.

1 Procurar que haya suficiente agua fresca y jabón cerca, por si el ácido de la batería entrara en contacto con la piel, la ropa o los ojos

2 Llevar protección ocular completa y ropa de protección. Durante los trabajos cerca de una batería de ácido de plomo procurar que no entre en contacto con los ojos

3 Si la piel o la ropa entran en contacto con el ácido de la batería, lavarse inmediatamente con jabón y agua. Si el ácido entra en el ojo, aclarar el ojo inmediatamente durante al menos 10 minutos y acudir inmediatamente al médico.

4 JAMÁS se debe fumar o permitir que se produzca una chispa o llama cerca de la batería o del motor

5 Se debe prestar especial atención a reducir el riesgo de caída de cualquier herramienta metálica sobre la batería. Se podrían producir chispas o la batería u otros componentes electrónicos podrían cortocircuitarse y provocar de este modo explosiones.

6 Quitarse los objetos metálicos personales como anillos, pulseras, cadenas y relojes durante el trabajo con una batería de ácido de plomo. Una batería de ácido de plomo puede provocar una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta como para fundir un anillo o similar y provocar de este modo un incendio.

7 Utilizar el cargador únicamente para cargar una batería de ÁCIDO DE PLOMO. No resulta adecuado para transmitir la potencia a otro sistema eléctrico de baja tensión que no sea una aplicación de motor de arranque-motor. No utilizar el cargador para cargar las baterías de celdas secas que se utilizan principalmente para equipos domésticos. Estas baterías pueden reventar y provocar lesiones a personas, así como daños en la propiedad

8 JAMÁS se debe cargar una batería congelada

Preparar el proceso de carga

1 Si fuera necesario retirar la batería antes de la carga, siempre debe retirarse primero la conexión de masa. Asegurar que todos los equipamientos del vehículo estén apagados de modo que no se pueda producir ningún arco voltaico

2 Asegurar que la zona alrededor de la batería tenga una buena ventilación mientras se está cargando la batería. Un trozo de cartón u otro objeto no metálico, como un ventilador, brinda la posibilidad de evacuar eficazmente el gas generado

3 Limpiar las conexiones de la batería. Prestar atención a que los restos de corrosión no entren en contacto con los ojos

4 Añadir agua destilada a cada celda hasta que el nivel de ácido de la batería alcance el valor prescrito por el fabricante. Este procedimiento ayuda a expulsar el gas sobrante de las celdas. No llenar en exceso. En caso de una batería sin cierres de celda deben seguirse exactamente las instrucciones de carga del fabricante

5 Estudiar todas las medidas de precaución específicas del fabricante de baterías, como la retirada o no retirada de los cierres de celda durante la carga y los parámetros de carga recomendados

6 Determinar la tensión de batería con la ayuda del manual de instrucciones del vehículo y asegurarse de que coincida con el valor de salida del cargador de baterías

---

Lugar de emplazamiento del cargador

1 Posicionar el cargador lo más lejos posible de la batería, según lo permitan los cables

2 Jamás se debe posicionar el cargador directamente encima de la batería a cargar. Los gases de la batería podrían corroer el cargador y destruirlo

3 Durante la determinación de la densidad del ácido o del llenado de la batería, el ácido de la batería jamás debe gotear sobre el cargador

4 No utilizar el cargador en una zona cerrada o cuando la ventilación sea limitada

5 No colocar ninguna batería sobre el cargador

Medidas de precaución para la conexión CC

1. Conectar o desembornar los bornes de conexión CC solo cuando todos los elementos de manejo del cargador se encuentren en la posición DES y el cable de red esté separado del acoplamiento a la red. Los bornes de conexión no deben entrar en contacto entre sí
2. Fijar los bornes de conexión a la batería y al chasis según lo indicado en los puntos 5 y 6 del apartado siguiente y los puntos 2 y 4 del apartado subsiguiente
3. Fijar los bornes de conexión en los polos de la batería y mover y girar los mismos varias veces de un lado a otro para establecer una buena unión. De este modo se evita que los bornes de conexión se separen de los polos de la batería, reduciendo al mismo tiempo el riesgo de que se produzcan chispas.

Pasos de trabajo en caso de que la batería esté instalada en el vehículo

Seguir estos pasos de trabajo cuando la batería está instalada en el vehículo. Una chispa cerca de la batería puede provocar una explosión de la misma. A fin de reducir el riesgo de chispas cerca de la batería:

1. Organizar las líneas CA y CC de tal modo que no puedan producirse daños por capós, puertas o partes móviles del motor
2. Mantenerse alejado de las aletas de ventilador, correas y rodillos, así como de todas las demás piezas que puedan suponer un peligro de lesiones para las personas
3. Comprobar la polaridad de las conexiones de batería. Habitualmente, el diámetro del polo POSTIVO de la batería (POS, P, +) es mayor que el del polo NEGATIVO (NEG, N, -)
4. Determinar el polo de la batería que está unido al chasis (conectado a tierra). Tener en cuenta el siguiente punto 5 si el polo negativo (como es el caso en la mayoría de los vehículos) está unido al chasis. Tener en cuenta el posterior punto 6 si la conexión positiva está unida al chasis
5. En caso de un vehículo con conexión negativa a tierra, debe unirse el borne de carga POSITIVO (ROJO) al polo POSITIVO (POS, P, +) sin puesta a tierra de la batería. Embornar el borne de carga NEGATIVO (NEGRO) al chasis o al bloque del motor lejos de la batería. No fijar el borne de conexión en el carburador, en las tuberías de combustible ni en las piezas de chapa de la carrocería, sino en una pieza metálica maciza del chasis o del bloque del motor
6. En caso de un vehículo con conexión positiva a tierra, debe unirse el borne de carga NEGATIVO (NEGRO) al polo NEGATIVO (NEG, N, -) sin puesta a tierra de la batería. Embornar el borne de carga POSITIVO (ROJO) al chasis o al bloque del motor lejos de la batería. No fijar el borne de conexión en el carburador, en las tuberías de combustible ni en las piezas de chapa de la carrocería, sino en una pieza metálica maciza del chasis o del bloque del motor
7. Al desembornar el cargador se deben conmutar los elementos de manejo a la posición DES, así como retirar el borne de carga del chasis y a continuación el borne de carga de la conexión de batería
8. La información sobre la duración necesaria de la carga figura en el manual de instrucciones

Pasos de trabajo para baterías fuera del vehículo

Seguir estos pasos de trabajo cuando la batería se encuentra fuera del vehículo. Una chispa cerca de la batería puede provocar una explosión de la misma. A fin de reducir el riesgo de chispas cerca de la batería:

1. Comprobar la polaridad de las conexiones de batería. Habitualmente, el diámetro del polo POSTIVO de la batería (POS, P, +) es mayor que el del polo NEGATIVO (NEG, N, -)
2. Conectar un cable de batería de calibre 6 aislado con una longitud de al menos 24 pulgadas (609,5 mm) (AWG) al polo NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería

3 Unir el borne de carga POSITIVO (ROJO) al polo POSITIVO (POS, P, +) de la batería

4 Alejarse y mantener alejado al máximo el extremo de cable libre de la batería - Unir entonces el borne de carga NEGATIVO (NEGRO) al extremo de cable libre

5 No orientarse hacia la batería al establecer la última conexión

6 Desembornar el cargador siguiendo el orden inverso al de conexión y separar la primera unión lo más lejos posible de la batería

7 Una batería para barcos (marina) debe ser desmontada y cargada en tierra. Para cargar la batería a bordo, se requiere un equipamiento especial para el empleo en mar

---

Manual para la conexión del cable de red incluyendo la puesta a tierra

El cargador debe estar conectado a tierra para reducir el riesgo de descarga eléctrica. El cargador dispone de un cable de red con un conductor protector integrado y un conector conectado a tierra.

1 Conectar el conector a un enchufe que esté instalado según todas las prescripciones y disposiciones locales y que esté conectado a tierra

PELIGRO: no modificar jamás el cable de red suministrado ni el conector del mismo. Si no coincide con el enchufe, debe encomendarse a un electricista cualificado la instalación de un enchufe adecuado. Una unión inapropiada puede provocar riesgo de descarga eléctrica.

Este equipo ha sido concebido para más de 15 amperios y debe ser utilizado en un circuito de corriente con una tensión nominal de 120 voltios. El equipo está equipado de fábrica con un cable de red y una clavija para la red que son específicos para facilitar la conexión a un circuito de corriente adecuado.

1 Asegurar que se conecte el cargador a un enchufe cuya configuración sea igual que la del conector. No utilizar ningún adaptador en combinación con el cargador

El equipo no está pensado para ser utilizado por niños o personas débiles, a no ser que se encuentren bajo la supervisión de una persona responsable que garantice el uso seguro del equipo.

Los niños deben ser supervisados para asegurar que no jueguen con el equipo.

Cargadores de baterías de 30 A + 50 A para EE. UU.

¡OBSERVACIÓN! Este equipo ha sido verificado y cumple los valores límite de un equipo de la clase A según la parte 15 de las disposiciones FCC. Estos valores límite sirven para garantizar una protección razonable frente a influencias perturbadoras perjudiciales cuando se utiliza el equipo en un entorno industrial. Este equipo utiliza energía de alta frecuencia y también es capaz de generar y emitir la misma. Si no se utiliza el equipo según el manual de instrucciones, puede provocar incidencias en el tráfico de radio.
El servicio de este equipo en una zona residencial puede provocar influencias perturbadoras perjudiciales, en cuyo caso el usuario se compromete a subsanarlas por cuenta propia.

Información general

Principio de funcionamiento

La nueva Active Inverter Technology se caracteriza por su carga inteligente, basada en un comportamiento de carga automático teniendo en cuenta la antigüedad y el estado de carga de la batería. Gracias a esta innovación se consiguen una mayor vida útil y un mantenimiento reducido de la batería, además de una mayor rentabilidad.

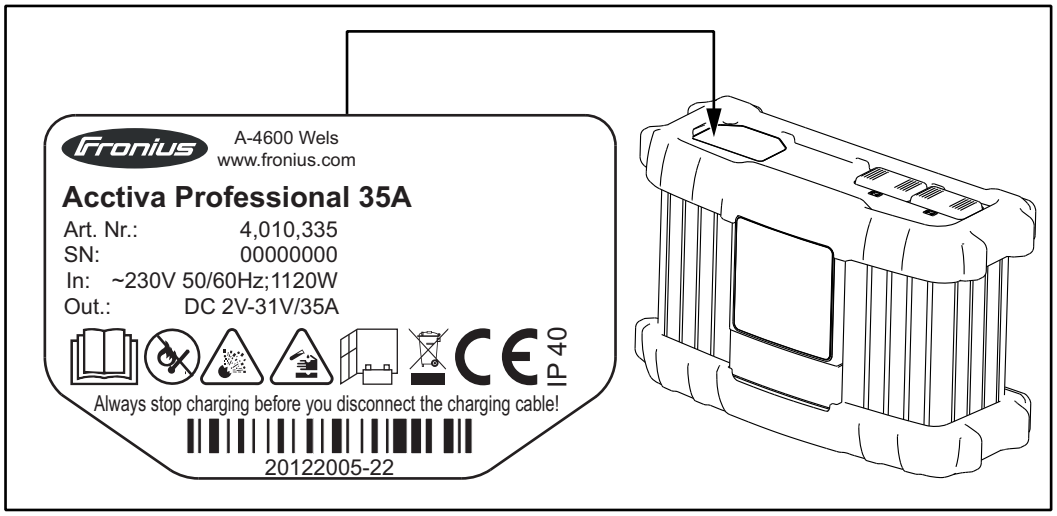
La Active Inverter Technology está basada en un Inverter con rectificación de corriente activa y una desconexión de seguridad inteligente. Independientemente de las oscilaciones en la tensión de red, la regulación digital mantiene una corriente y tensión de carga constantes.

Diseño de los equipos

Su compacta forma constructiva disminuye las necesidades de espacio, facilitando considerablemente el uso móvil. Además del amplio equipamiento del que dispone, el cargador es de ampliación modular y por tanto, está perfectamente preparado para el futuro. Dispone de una variedad de opciones. Una limitación de tensión de 14,4 V proporciona una protección óptima del sistema electrónico de a bordo del vehículo.

Advertencias en el equipo

El cargador está equipado con símbolos de seguridad en la placa de características. Los símbolos de seguridad no se deben quitar ni cubrir con pintura.



Utilizar las funciones solo después de la lectura completa del manual de instrucciones.

Se deben mantener alejadas de la batería las posibles fuentes de chispas, fuego y luz.

¡Peligro de explosión! Debido a la carga se genera gas detonante en la batería.

El ácido de la batería es cáustico y en ningún caso debe entrar en contacto con los ojos, la piel o la ropa.

Durante la carga se debe proporcionar suficiente alimentación de aire fresco. Montar el equipo como mínimo a 50 cm del suelo.

Los equipos desechados no deben arrojarse a la basura doméstica, sino que deben ser eliminados según las indicaciones de seguridad correspondientes.

Puesta en servicio

Seguridad

¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:
- Manual de instrucciones
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular, las indicaciones de seguridad.
- Manuales de instrucciones e indicaciones de seguridad del fabricante de la batería y del fabricante del vehículo.

Utilización prevista

El cargador sirve para cargar las baterías indicadas a continuación. Cualquier otro uso se considera como no previsto por el diseño constructivo. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar. También forman parte de la utilización prevista:
- El cumplimiento de las indicaciones del manual de instrucciones.
- La comprobación periódica de los cables de red y carga.

¡ADVERTENCIA! Está prohibido cargar las baterías secas (elementos primarios) y las baterías no recargables, ya que esto puede causar graves daños personales y materiales.

Se admite la carga de las siguientes baterías:
- Baterías húmedas:
  baterías cerradas con electrolito líquido (se reconocen por el tapón de cierre) y baterías húmedas de mantenimiento reducido/sin mantenimiento (MF)
- Baterías AGM:
  baterías cerradas (VRLA) con un electrolito determinado (vellón)
- Baterías de gel:
  baterías cerradas (VRLA) con un electrolito determinado (gel)

Conexión de red

En la caja hay una placa de características donde se indica la tensión de red admisible. El aparato ha sido concebido únicamente para esta tensión de red. La protección por fusible necesaria de la alimentación de red figura en el capítulo "Datos técnicos". Si su modelo de aparato no dispone del cable de red o de la clavija para la red, se deberá montar el cable de red o la clavija para la red según las normas nacionales.

¡OBSERVACIÓN! Una instalación eléctrica sin las dimensiones adecuadas puede causar graves daños materiales. Se debe dimensionar la alimentación de red y la protección por fusible según la alimentación de corriente disponible. Rigen los datos técnicos indicados en la placa de características.

Concepto de seguridad: dispositivos de seguridad de serie

Las siguientes características de seguridad forman parte del volumen de suministro de los Active Inverter:

- Los bornes sin tensión y que no producen chispas protegen ante el peligro de explosión.
- La protección contra polaridad invertida evita daños o la destrucción del cargador.
- Si la protección del cargador es efectiva, se dispone de una protección contra cortocircuitos. En caso de cortocircuito, no es necesario sustituir ningún fusible.
- La supervisión del tiempo de carga es una protección efectiva contra la sobrecarga y destrucción de la batería.
- Gracias al alto tipo de protección, la suciedad es reducida bajo condiciones muy adversas, lo que mejora la fiabilidad del aparato.
- Protección contra exceso de temperatura mediante reducción (reducción de la corriente de carga si la temperatura sobrepasa el límite).

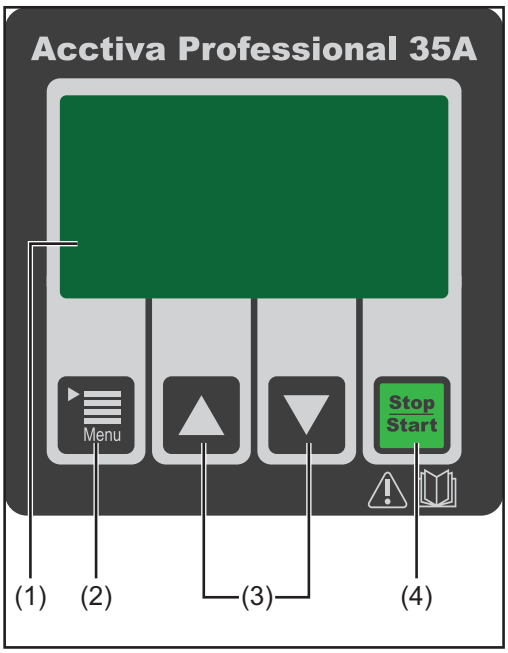
Elementos de manejo y conexiones

Generalidades

¡OBSERVACIÓN! Debido a las actualizaciones de firmware, el aparato puede contar con funciones que no se describan en este manual de instrucciones o al revés. Además, alguna ilustración puede variar ligeramente con respecto a los elementos de manejo de su aparato. No obstante, el funcionamiento de los elementos de manejo es idéntico.

¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:
- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular, las indicaciones de seguridad.

Panel de control

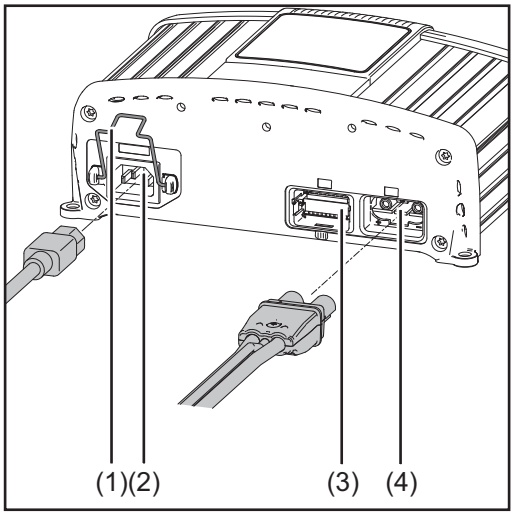


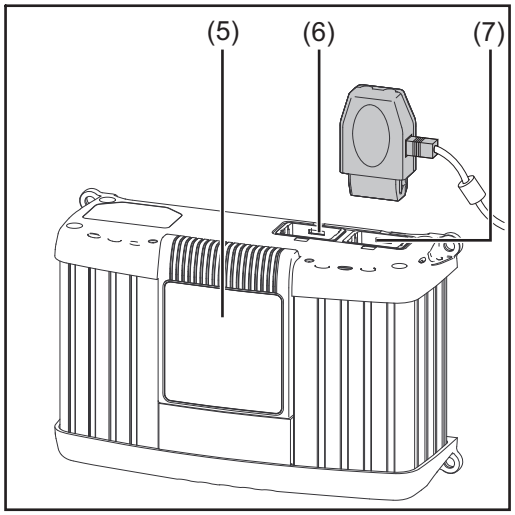
N.º	Función
(1)	**Pantalla gráfica**
(2)	**Tecla "Menú"** - Selección del ajuste deseado, por ejemplo, Ah
(3)	**Teclas "Arriba/Abajo"** - Selección del modo de operación deseado, por ejemplo, carga o cambio de batería - Para cambiar el ajuste seleccionado con la tecla "Menú" (2) - Después de conectar una batería: Existe la posibilidad de seleccionar manualmente la tensión de carga de 6 V / 12 V / 24 V
(4)	**Tecla "Arranque/Parada"** - Para interrumpir y reanudar el proceso de carga - Para confirmar, por ejemplo, después de seleccionar manualmente la tensión de carga de 6 V / 12 V / 24 V mediante las teclas "Arriba/Abajo"

Conexión de las opciones

¡OBSERVACIÓN! Pueden producirse daños en el aparato y accesorios. Conectar sólo las opciones y las ampliaciones del sistema cuando se haya retirado la clavija para la red y el cable de carga para la batería esté desembornado.

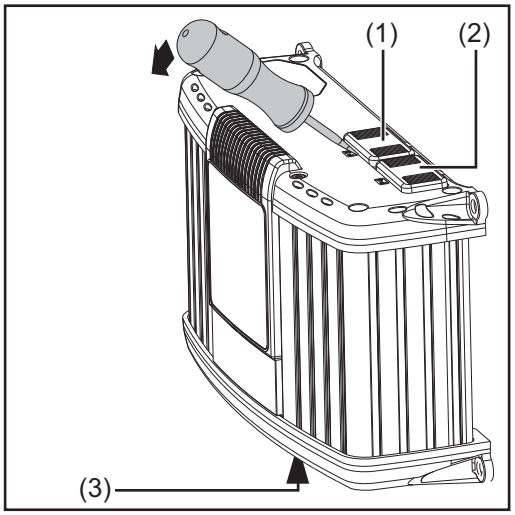
Conexiones





N.º	Función
(1)	**Estribo de seguridad para el cable de red**
(2)	**Input AC - zócalo de red**
(3)	**Conexión P2 - puerto E/S - no en función pero se puede equipar posteriormente** Para conectar la opción - Bloqueo de arranque - Error común - Bloqueo de arranque y error común
(4)	**Conexión P1 - zócalo del cable de carga** Para conectar el cable de carga Para conectar adicionalmente la opción de la carga con control de temperatura o arranque/parada externa
(5)	**Pantalla extraíble**
(6)	**Conexión P3 - puerto visual** Para conectar la pantalla internamente
(7)	**Conexión P4 - multipuerto** Para conectar la opción - Lámpara de estado - Actualización de software por medio de una conexión USB

Retirar las cubiertas para las conexiones y opciones



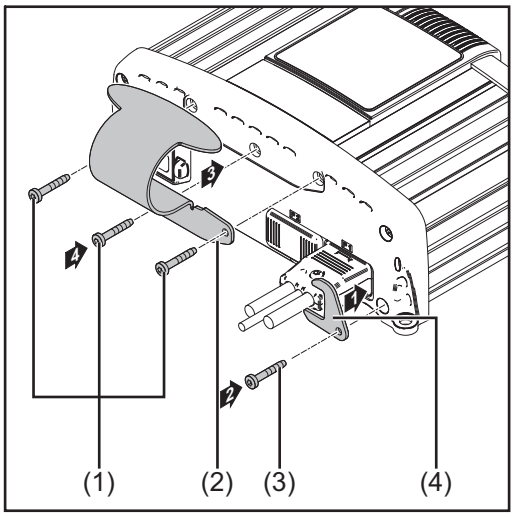
Si fuera necesario, retirar con un destornillador los siguientes elementos:
- Cubierta (1) para la conexión P3 - puerto visual
- Cubierta (2) para la conexión P4 - multipuerto
- Cubierta (3) para la conexión P2 - puerto E/S

Las conexiones no utilizadas P2, P3 y P4 deben dejarse cerradas mediante las cubiertas (1), (2) y (3).

Opción de actualización mediante una memoria USB

La opción de actualización mediante una memoria USB permite actualizar el cargador directamente a través del interfaz USB.

Montar la opción de estribo de sujeción y la opción de descarga de tracción para el cable de carga

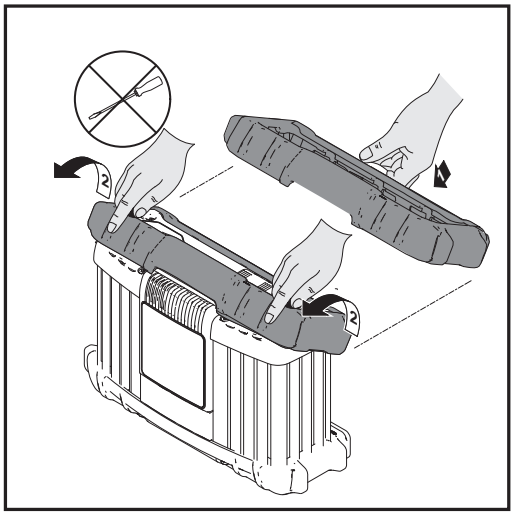


¡IMPORTANTE! El par para todos los tornillos es de 2,5 Nm.

Montar el estribo de sujeción:
- Soltar los tornillos (1).
- Montar el estribo de sujeción (2) con los tornillos soltados previamente.

Montar la descarga de tracción:
- Soltar el tornillo (3).
- Montar la descarga de tracción (4) para el cable de carga con el tornillo soltado previamente.

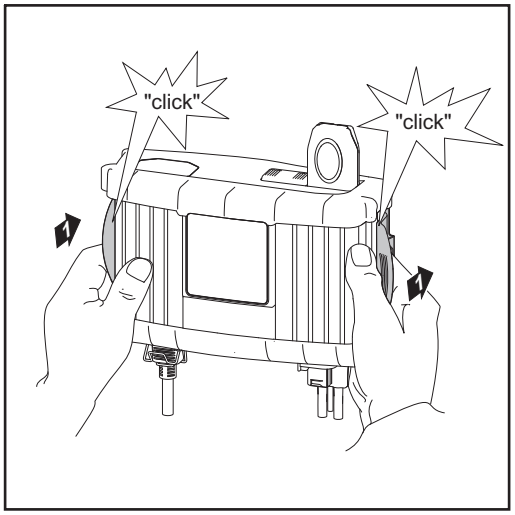
Opción de protección de cantos

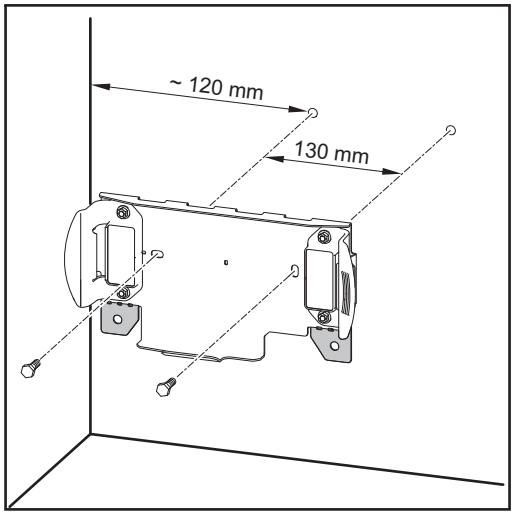


Desmontar la protección de cantos en orden inverso a la secuencia de montaje.

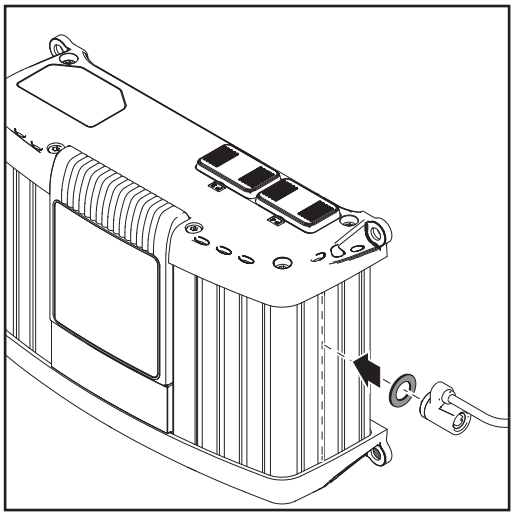
Si la protección de cantos está montada, no es posible montar el estribo de sujeción.

Opción de soporte mural





Preparación para la cerradura de seguridad



La cerradura de seguridad no está incluida en el volumen de suministro.

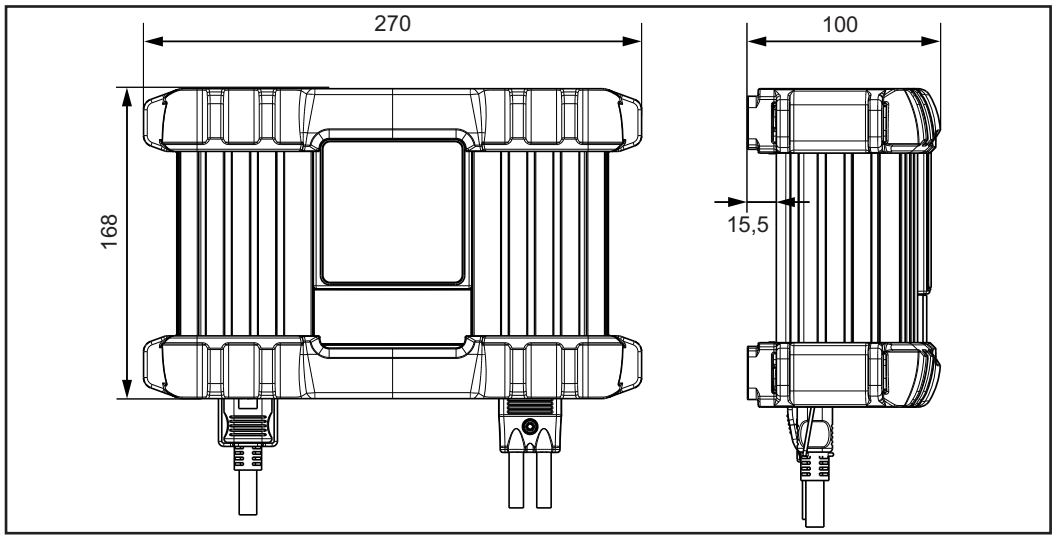
La fijación de una cerradura de seguridad sólo es posible:

- En la ranura de la caja según la ilustración.
- En la ranura de la caja que se encuentra exactamente en el lado opuesto.
- Con disco distanciador M8 DIN 125 o DIN 134, dispuesto según la ilustración.

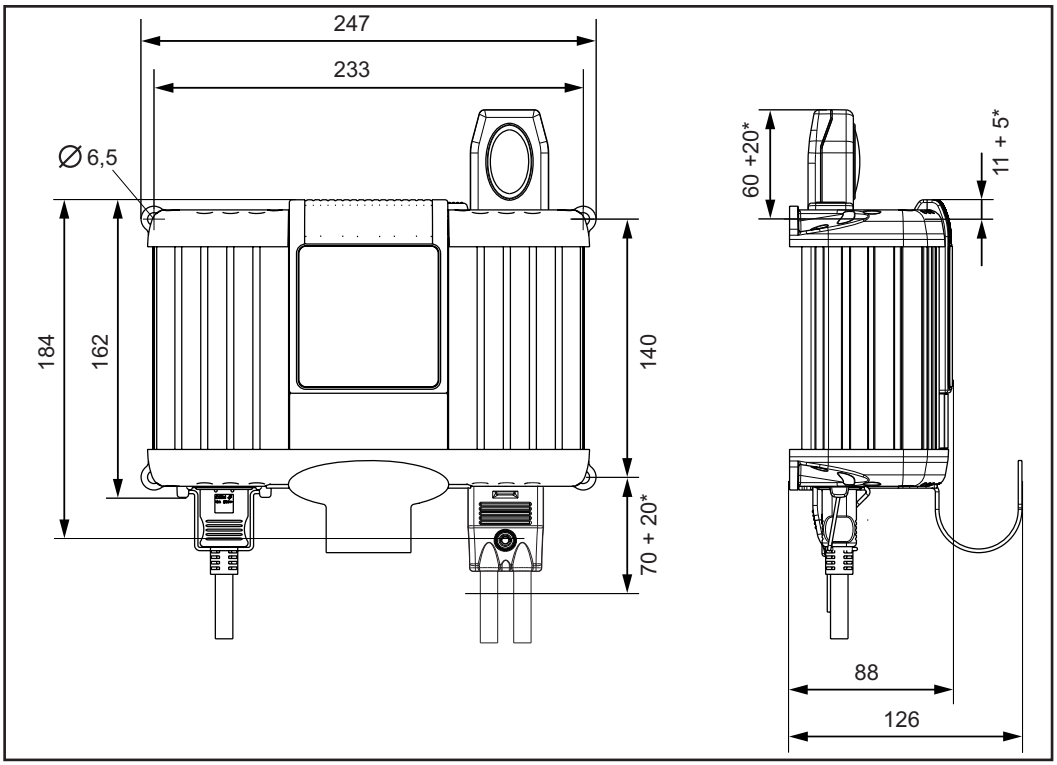
Montaje

¡OBSERVACIÓN! Con motivo del montaje del cargador en un armario eléctrico (o en otros locales cerrados similares), se debe proporcionar una disipación del calor suficiente mediante ventilación forzada. El espacio alrededor del aparato debe ser de 10 cm.

Asimismo, para garantizar la accesibilidad de la clavija, las necesidades de espacio son las siguientes. Las dimensiones están indicadas en mm:



Necesidades de espacio con protección de cantos



Necesidades de espacio sin protección de cantos, así como necesidades de espacio con la opción de lámpara señaladora y estribo de sujeción (espacio libre para montaje/desmontaje)*

Modos de operación

Información general

El cargador resulta adecuado para todas las baterías de ácido de plomo de 6 / 12 / 24 V (húmedas, MF, AGM y GEL).

Modos de operación disponibles

Están disponibles los siguientes modos de operación:
- Carga
- Servicio de buffer durante un diagnóstico o una actualización de software en el vehículo
- Refrescar
- Modo de fuente de alimentación
- Cambio de batería
- Ajustes del equipo

Seleccionar los modos de operación

1 Conectar el cable de red al cargador y conectarlo a la red.

El cargador se encuentra en marcha sin carga y el modo de operación de carga se ilumina.

2 Seleccionar con las teclas "Arriba/Abajo" otros modos de operación

Modo de operación de carga

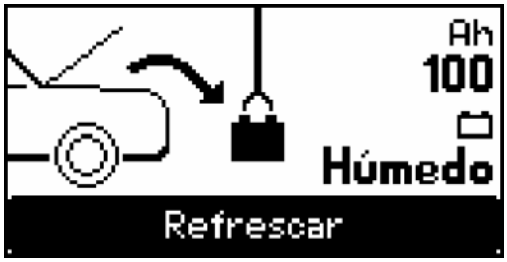
Utilizar el modo de operación de carga para:
- Carga o carga de compensación en estado montado o desmontado
- Carga con los consumidores conectados en el vehículo

El modo de operación de carga se encuentra disponible por defecto después de conectar el cargador a la red.

Modo de operación de servicio de buffer

El servicio de buffer descarga la batería del vehículo durante un diagnóstico o una actualización de software en el vehículo.

Modo de operación "Refresh"



El modo de operación "Refresh" sirve para reactivar las baterías totalmente descargadas o sulfatadas. La carga "Refresh" se realiza en la batería desmontada, en el exterior o en locales con una buena ventilación.

Modo de operación de cambio de batería

El modo de operación de cambio de batería permite una alimentación principal sin interrupción del sistema electrónico de a bordo durante el cambio de la batería.

Modo de operación de fuente de alimentación

El modo de fuente de alimentación permite la alimentación de corriente del vehículo durante los trabajos de reparación con la batería desmontada.

Ajustes del equipo

Los ajustes del equipo permiten personalizar el cargador en las siguientes áreas:

- Selección del idioma
- Contraste para la pantalla gráfica
- Configuración de un estándar personalizado
- Restauración del ajuste de fábrica
- Activación/desactivación del modo experto
- Información sobre la versión de hardware y software

Modo de operación de carga

Información general

Utilizar el modo de operación de carga para:
- Carga o carga de compensación en estado montado o desmontado
- Carga con los consumidores conectados en el vehículo

Cargar la batería

¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños materiales si la batería está defectuosa. Antes de comenzar el proceso de carga debe asegurarse que la batería a cargar tenga plena capacidad de funcionamiento.

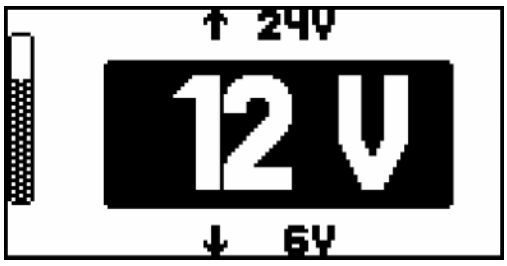
1 Enchufar la clavija para la red del cargador

El modo de operación de carga se encuentra disponible por defecto después de conectar el cargador a la red.

2 Con la tecla "Menú", seleccionar el ajuste Ah o el tipo de batería.

3 Indicar el valor para el ajuste previamente efectuado con las teclas "Arriba/Abajo" (por ejemplo, 100 Ah o tipo de batería húmeda).

4 Conectar la batería con la polaridad correcta - Los bornes de carga sin tensión no generan chispas al conectarse a la batería, aunque el cargador esté siendo alimentado por la red.
- Conectar el cable de carga rojo al polo positivo (+) de la batería.
- Conectar el cable de carga negro al polo negativo (-) de la batería.



El cargador detecta la batería conectada automáticamente, por ejemplo, 12 V y comienza el proceso de carga al cabo de aproximadamente 5 s.

Si no ha detectado la tensión de batería correctamente (por ejemplo, en el caso de una batería totalmente descargada), seleccionar en 5 s la tensión de batería correcta de la siguiente manera:

¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños materiales si la tensión de la batería esta ajustada incorrectamente. Se debe prestar atención siempre al ajuste correcto de la tensión de la batería.

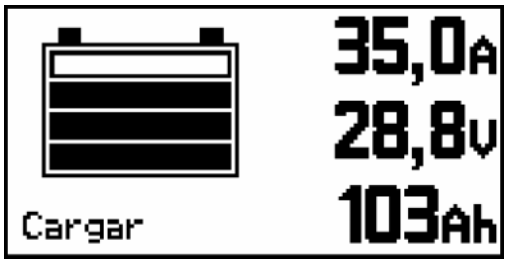
5 Ajustar la tensión de batería correspondiente con las teclas "Arriba/Abajo" (6 V / 12 V / 24 V).

Stop Start

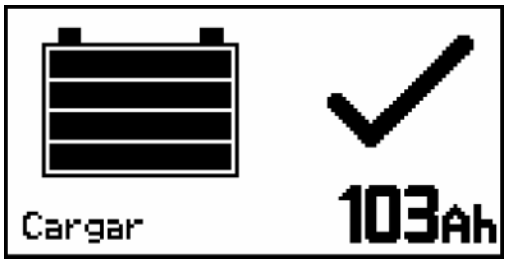
6 Confirmar la selección efectuada con la tecla "Arranque/Parada".

Si no aparece el cuadro de selección para la tensión de batería, se trata de una batería extremadamente descargada (menos de 2 V). En este caso se recomienda el modo de operación "Refrescar" para reactivar las baterías totalmente descargadas. Para más información acerca de este tema, ver la sección modo de operación "Refrescar".
- Aparecerá la correspondiente advertencia.

Si a pesar de tratarse de una batería totalmente descargada, desea seleccionar el modo de operación de carga:
- Pulsar el botón OK en la advertencia con la tecla "Arranque/Parada".
- En el cuadro de selección mostrado a continuación, debe seleccionarse la tensión de batería correcta con las teclas "Arriba/Abajo".
- Confirmar la selección efectuada con la tecla "Arranque/Parada".



- Las barras de desplazamiento hacia arriba simbolizan el estado de carga de la batería (por ejemplo, la tercera barra simboliza un estado de carga del 80 %).



- Las 4 barras aparecen de forma continua.
- El estado de carga es del 100 %.
- La batería está lista para el uso.
- La duración de conexión de la batería al cargador es indiferente.
- La carga de compensación impide la descarga espontánea de la batería.

¡PRECAUCIÓN! Peligro de generación de chispas durante el desemborne precipitado de los cables de carga. Antes de desembornar los cables de carga debe pulsarse la tecla "Arranque/Parada" para finalizar el proceso de carga.

Stop Start

7 Finalizar el proceso de carga:
- Pulsar la tecla "Arranque/Parada"

8 Desembornar el cargador
- Desembornar el cable de carga negro del polo negativo (-) de la batería.
- Desembornar el cable de carga rojo del polo positivo (+) de la batería.

Interrumpir el proceso de carga

¡OBSERVACIÓN! Pueden producirse daños en los zócalos y en las clavijas de conexión. No desenchufar ni separar el cable de carga durante el modo de servicio de carga.

Stop Start

2 Pulsar la tecla Stop / Start durante el proceso de carga
- Se interrumpe el proceso de carga.

Continuar el proceso de carga.

1 Pulsar la tecla "Arranque/Parada" para continuar el proceso de carga

Modo de operación de servicio de buffer

Información general

El modo de operación de servicio de buffer sirve exclusivamente para descargar la batería durante el diagnóstico o una actualización de software en el vehículo. Si se trata de un período de tiempo de mayor duración es necesario que la corriente tomada sea inferior a la máxima corriente de salida del cargador (35 A) ya que de lo contrario se descarga la batería. El modo de operación de servicio de buffer no resulta adecuado para efectuar una carga plena de la batería.

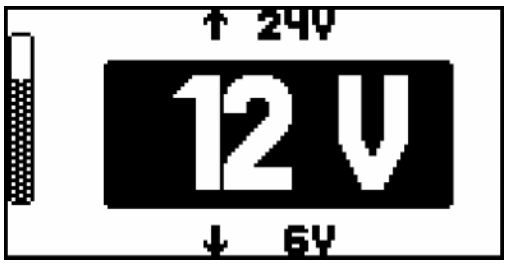
Tamponar la batería

¡PRECAUCIÓN! Pueden producirse daños materiales si la batería está defectuosa. Antes de comenzar el proceso de buffer, asegurarse de que la batería a tamponar tenga plena capacidad de funcionamiento.

1 Enchufar la clavija para la red del cargador

2 Seleccionar con las teclas Up/Down, el modo de operación de servicio de buffer.

3 Conectar la batería. Los cables de carga sin tensión no generan chispas al conectarse a la batería, aunque el cargador esté siendo alimentado por la red.
- Conectar el cable de carga rojo al polo positivo (+) de la batería.
- Conectar el cable de carga negro al polo negativo (-) de la batería.



El cargador detecta la batería conectada automáticamente, por ejemplo, 12 V y comienza el proceso de buffer al cabo de 5 s.

Si no ha detectado la tensión de batería correctamente (por ejemplo, en el caso de una batería totalmente descargada), seleccionar en 5 s la tensión de batería correcta de la siguiente manera:

¡PRECAUCIÓN! Pueden producirse daños materiales si la tensión de la batería esta ajustada incorrectamente. Se debe prestar atención siempre al ajuste correcto de la tensión de la batería.

4 Ajustar la tensión de batería correspondiente con las teclas Up/Down (6 V / 12 V / 24 V).

5 Confirmar la selección efectuada con la tecla Stop/Start.

Si no aparece el cuadro de selección para la tensión de batería, se trata de una batería extremadamente descargada (menos de 2 V). En este caso, el modo de operación de servicio de buffer resulta inadmisible. Se recomienda sustituir la batería.

¡PRECAUCIÓN! Riesgo de generación de chispas durante el desemborne precipitado de los cables de carga. Antes de desembornar los cables de carga debe pulsarse la tecla Stop/Start para finalizar el servicio de buffer.

6 Finalizar el servicio de buffer:
- Pulsar la tecla Stop/Start

7 Desembornar el cargador
- Desembornar el cable de carga negro del polo negativo (-) de la batería.
- Desembornar el cable de carga rojo del polo positivo (+) de la batería.

Interrumpir el servicio de buffer

¡OBSERVACIÓN! Pueden producirse daños en los zócalos y en las clavijas de conexión. No desenchufar ni separar el cable de carga durante el modo de servicio de buffer.

2 Pulsar la tecla Stop / Start durante el servicio de buffer.
- Se interrumpe el proceso de carga.

Continuar el servicio de buffer.

3 Pulsar la tecla Stop / Start
- El servicio de buffer continúa.

Modo de operación "Refresh"

Información general

El modo de operación "Refrescar" sirve para cargar la batería cuando se cree que la batería ha sufrido una descarga total de larga duración (por ejemplo: batería sulfatada)
- Se carga la batería hasta la densidad máxima del ácido
- Se reactivan las placas (degradación de la capa de sulfato)

¡ADVERTENCIA! Peligro de daños personales y materiales si la batería está excesivamente caliente. ¡Cargar la batería solo bajo supervisión! Monitorizar la temperatura de la batería e interrumpir la carga si fuera necesario. No se debe cargar la batería a reactivar a una temperatura ambiente superior a 30 °C. La batería puede alcanzar temperaturas de hasta 45 °C en el modo de operación "Refrescar". Desconectar el cargador de baterías inmediatamente si la temperatura de batería sobrepasa los 45 °C.

¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños en el sistema electrónico de a bordo al realizar una carga "Refrescar". Separar la batería de la red de a bordo y desmontarla del vehículo antes de comenzar la carga "Refrescar".

El éxito de la carga "Refrescar" depende del grado de sulfatación de la batería.

¡OBSERVACIÓN! El modo de operación "Refrescar" debe utilizarse con precaución, ya que la carga "Refrescar" puede provocar una pérdida de líquido o el secado de la batería. Además, debe asegurarse lo siguiente:
- La batería ha adoptado la temperatura ambiente (20 - 25 °C).
- Se ha ajustado correctamente la capacidad de batería.
- Se ha desmontado la batería de la red de a bordo del vehículo.
- La carga "Refrescar" se realiza en la batería desmontada, en el exterior (sin irradiación solar directa) o en locales con una buena ventilación.

¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños personales. Llevar gafas de protección y ropa de protección adecuada al manipular ácido de la batería. Lavar inmediatamente y con abundante agua las salpicaduras de ácido; si fuera necesario, acudir al médico. En ningún caso se deben inhalar los gases y vapores que se van produciendo.

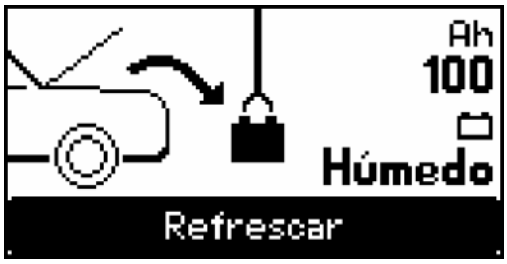
En el modo de operación "Refrescar" se admiten las siguientes baterías:
- Baterías húmedas:
  baterías cerradas con electrolito líquido (se reconocen por el tapón de cierre)
  Después de la reactivación se debe comprobar el nivel de ácido y rellenar con agua destilada si fuera necesario.
- Baterías AGM:
  baterías cerradas (VRLA) con un electrolito determinado (vellón) y baterías húmedas sin mantenimiento (MF)
- Baterías de gel:
  baterías cerradas (VRLA) con un electrolito determinado (gel)

Reactivar una batería

¡PRECAUCIÓN! Las baterías totalmente descargadas se pueden congelar a temperaturas en torno a los 0 °C. Peligro de daños materiales si la batería está congelada. Antes de comenzar la "Carga de refrescar", asegurarse de que no se haya congelado el ácido de la batería a reactivar.

1 Enchufar la clavija para la red del cargador

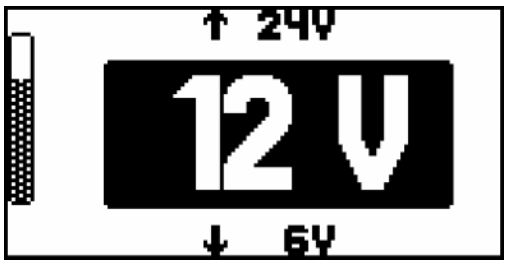
2 Seleccionar con las teclas "Arriba/Abajo", el modo de operación "Refrescar".



3 Con la tecla "Menú", seleccionar el ajuste Ah o el tipo de batería.

4 Indicar el valor para el ajuste previamente efectuado con las teclas "Arriba/Abajo" (por ejemplo, 100 Ah o tipo de batería húmeda).

5 Conectar la batería. Los cables de carga sin tensión no generan chispas al conectarse a la batería, aunque el cargador esté siendo alimentado por la red.
- Conectar el cable de carga rojo al polo positivo (+) de la batería.
- Conectar el cable de carga negro al polo negativo (-) de la batería.



El cargador detecta la batería conectada automáticamente, por ejemplo, 12 V y comienza el proceso de carga al cabo de 5 s.

Si no ha detectado la tensión de batería correctamente (como suele ser habitual, por ejemplo, en el caso de una batería totalmente descargada), seleccionar en 5 s la tensión de batería correcta de la siguiente manera:

¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños materiales si la tensión de la batería esta ajustada incorrectamente. Se debe prestar atención siempre al ajuste correcto de la tensión de la batería.

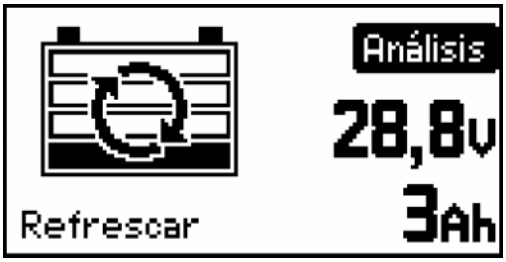
6 Ajustar la tensión de batería correspondiente con las teclas "Arriba/Abajo" (6 V / 12 V / 24 V).

7 Confirmar la selección efectuada con la tecla "Arranque/Parada".

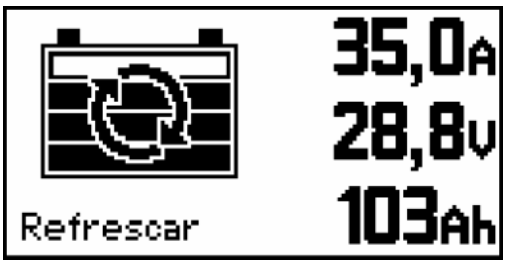
Si no aparece el cuadro de selección para la tensión de batería, se trata de una batería extremadamente descargada (menos de 2 V).
- Aparecerá la correspondiente advertencia.

Si a pesar de tratarse de una batería extremadamente descargada, desea seleccionar el modo de operación "Refrescar":

- Pulsar el botón OK en la advertencia con la tecla "Arranque/Parada".
- En el cuadro de selección mostrado a continuación, debe seleccionarse la tensión de batería correcta con las teclas "Arriba/Abajo".
- Confirmar la selección efectuada con la tecla "Arranque/Parada".



El equipo monitoriza la tensión de batería durante la fase de análisis y el resultado sirve para el proceso de carga siguiente.



- Las barras de desplazamiento hacia arriba simbolizan el estado de carga de la batería (por ejemplo, la tercera barra simboliza un estado de carga del 80 %).

- Las 4 barras aparecen de forma continua.
- El estado de carga es del 100 %.
- La batería está lista para el uso.
- La duración de conexión de la batería al cargador es indiferente.
- La carga de compensación impide la descarga espontánea de la batería.

¡PRECAUCIÓN! Peligro de generación de chispas durante el desemborne precipitado de los cables de carga. Antes de desembornar los cables de carga debe pulsarse la tecla "Arranque/Parada" para finalizar el proceso de carga.

8 Finalizar la carga "Refrescar":
- Pulsar la tecla "Arranque/Parada"

9 Desembornar el cargador
- Desembornar el cable de carga negro del polo negativo (-) de la batería.
- Desembornar el cable de carga rojo del polo positivo (+) de la batería.

Interrumpir "Refresh"

¡OBSERVACIÓN! Pueden producirse daños en los zócalos y en las clavijas de conexión. No desenchufar ni separar el cable de carga durante la reactivación.

2 Pulsar la tecla Stop / Start durante la reactivación
- Se interrumpe "Refresh".

Continuar "Refresh".

3 - Pulsar la tecla Stop / Start "Refresh" continúa.

Modo de operación de cambio de batería

Información general

El modo de operación de cambio de batería sirve para alimentar el sistema electrónico de a bordo del vehículo durante la sustitución de la batería. Antes de separar la batería antigua de la red de a bordo del vehículo deben conectarse los cables de carga a los cables de batería del vehículo. Esta conexión se mantiene hasta que se haya conectado la batería nueva.

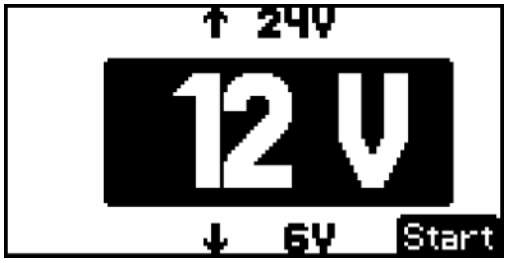
Cambio de batería

¡PRECAUCIÓN! Un ajuste de tensión incorrecto puede provocar daños de carácter grave en el sistema electrónico de a bordo del vehículo. Después de conectar el cargador a los cables de batería del vehículo resulta imprescindible ajustar la tensión correcta.

1 Enchufar la clavija para la red del cargador

2 Seleccionar con las teclas Up/Down, el modo de operación de cambio de batería.

3 Conectar el cable de carga a los cables de batería del vehículo. Los cables de carga sin tensión no generan chispas al conectarse a la batería, aunque el cargador esté siendo alimentado por la red:
- Conectar el cable de carga rojo al cable de batería positivo (+) del vehículo.
- Conectar el cable de carga negro al cable de batería negativo (-) del vehículo.



El cargador detecta la batería conectada automáticamente, por ejemplo, 12 V y apoya el sistema electrónico de a bordo del vehículo al cabo de 5 s.

Si no ha detectado la tensión de batería correctamente (como suele ser habitual, por ejemplo, en el caso de una batería totalmente descargada), seleccionar en 5 s la tensión de batería correcta de la siguiente manera:

¡PRECAUCIÓN! Pueden producirse daños materiales si la tensión de la batería esta ajustada incorrectamente. Se debe prestar atención siempre al ajuste correcto de la tensión de la batería.

5 Ajustar la tensión de batería correspondiente con las teclas Up/Down (6 V / 12 V / 24 V).

5 Confirmar la selección efectuada con la tecla Stop/Start.

En caso de que la batería se encuentre extremadamente descargada (menos de 2 V) aparece una advertencia que indica que se debe desembornar la batería.

Si se trata de una batería extremadamente descargada, debe efectuarse el cambio de batería sin el modo de operación de cambio de batería.

6 Montar y conectar una batería nueva

¡PRECAUCIÓN! Riesgo de generación de chispas al desembornar precipitadamente los cables de carga de los cables de batería del vehículo. Antes de desembornar los cables de carga de los cables de batería del vehículo debe pulsarse la tecla Stop/Start para finalizar el proceso de apoyo.

7 Finalizar el modo de operación de cambio de batería:
- Pulsar la tecla Stop/Start

8 Desembornar el cargador
- Desembornar el cable de carga negro del cable de carga negativo (-) del vehículo.
- Desembornar el cable de carga rojo del cable de carga positivo (+) del vehículo

Modo de operación de fuente de alimentación

Condiciones

En el modo de operación de fuente de alimentación se embornan los cables de carga directamente a los cables de batería o a los puntos de arranque externo del vehículo. De este modo queda garantizada la alimentación del sistema electrónico de a bordo con la batería desmontada durante los trabajos de reparación. La función de la detección de la corriente de la batería no se encuentra disponible debido a que sólo los cables de batería del vehículo están conectados al cargador.

Modo de fuente de alimentación

¡PRECAUCIÓN! Un ajuste de tensión incorrecto específico del vehículo puede provocar daños de carácter grave en el sistema electrónico de a bordo del vehículo. Antes de conectar el cargador a los cables de batería del vehículo resulta imprescindible ajustar la tensión correcta.

1 Enchufar la clavija para la red del cargador

2 Seleccionar el modo de operación de fuente de alimentación con las teclas "Arriba/Abajo".

3 Ajustar la tensión de la red de a bordo del vehículo (6 V / 12 V / 24 V) con la tecla "Menú".

4 Conectar el cable de carga a los cables de batería del vehículo. Los cables de carga sin tensión no generan chispas al conectarse a la batería, aunque el cargador esté siendo alimentado por la red:
- Conectar el cable de carga rojo al cable de batería positivo (+) del vehículo.
- Conectar el cable de carga negro al cable de batería negativo (-) del vehículo.
- La pantalla indica una consulta de seguridad para comprobar si los cables de carga están embornados correctamente.

5 Confirmar la consulta de seguridad con la tecla "Arranque/Parada" y arrancar la alimentación principal externa del sistema electrónico de a bordo del vehículo.

¡PRECAUCIÓN! Peligro de pérdida de los datos memorizados en el vehículo. Antes de desembornar los cables de carga debe pulsarse la tecla "Arranque/Parada" para finalizar el modo de fuente de alimentación.

6 Finalizar el modo de fuente de alimentación:
- Pulsar la tecla "Arranque/Parada"

7 Desembornar el cargador
- Desembornar el cable de carga negro del cable de batería negativo (-) del vehículo.
- Desembornar el cable de carga rojo del cable de batería positivo (+) del vehículo.

Ajustes del aparato

Información general

Los ajustes del equipo incluyen las siguientes posibilidades de personalización:
- Selección del idioma
  Selección del idioma para la guía del usuario
- Contraste para la pantalla gráfica
- Configuración
  Existe la posibilidad para ajustar un estándar personalizado.
- Ajuste de fábrica
  Sirve para restaurar todos los ajustes del equipo al estado de suministro.
- Activación/desactivación del modo experto
- Información
  Proporciona información sobre:
  Versión de hardware y software
  Ah totales cargadas
  Tiempo de servicio total

Seleccionar el modo de operación de ajustes del equipo

1 Seleccionar con las teclas Up/Down, los ajustes del equipo

Configuración

¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños materiales al seleccionar y aplicar una longitud personalizada para los cables de carga. El acortamiento de los cables de carga suministrados y el ajuste de la correspondiente longitud personalizada de los cables de carga se realizan bajo responsabilidad propia. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

Los parámetros siguientes pueden cambiarse para un estándar personalizado:

Longitud de los cables de carga:
- 1 m - 10 m, posibilidad de ajuste en pasos de 0,5 m
- Volumen de suministro indistintamente con las siguientes longitudes: 2,5 m / 5 m

Valores de arranque:
- Modo de arranque (carga/servicio de buffer)
- Capacidad de batería (3 - 350 Ah)
- Tipo de batería (HÚMEDA, GEL y AGM)
- Selección de tensión
  Automáticamente
  Indistintamente 6 V, 12 V o 24 V fijos

Parámetros de carga:

- Boost (conectado/desconectado), ajuste de fábrica: conectado
  Boost conectado: tiempo de carga acortado y, por tanto, una plena carga más rápida. En caso de que se detecten consumidores paralelos (radio del coche, etc.) se realiza una liberación de la máxima corriente del aparato de 35 A.
  Boost desconectado significa lo siguiente: La carga corresponde a un procedimiento de carga convencional para talleres (corriente de carga fija con 20 A por cada 100 Ah de capacidad de batería ajustada). En este caso no se efectúa ninguna detección de los consumidores paralelos (radio del coche, etc.).
- "Experto" (conectado/desconectado)
  Para activar el modo experto ("Experto" conectado) se requiere la siguiente entrada:
  número de código 1511
  En el modo de operación de carga, el modo experto ("Experto" conectado) permite la configuración de una aplicación de usuario para baterías HÚMEDAS, DE GEL y AGM con una adaptación personalizada de la
  tensión de fin de carga
  Tensión para la carga de compensación
- Servicio de buffer
  Tensión constante ajustable
- "Refrescar"
  Para modificar el ajuste "Refrescar" se requiere la siguiente entrada:
  número de código 1511
  Tensión de fin de carga y duración ajustables
- Modo de fuente de alimentación
  Tensión constante ajustable

Curvas características

Seguridad

¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. Tener en cuenta las indicaciones del fabricante de la batería. Durante el ajuste de parámetros no se debe conectar ninguna batería al cargador.

Curvas características disponibles

Modo de operación	Batería	Curva característica	I_1	U_1 [6/12/24V]	I_2	U_2 [6/12/24V]	Ex.
Carga	HÚMEDA	IUoU	35*	7,2/14,4/28,2	-	6,75/13,5/27	Sí
	AGM					6,84/13,68/27,36	
	GEL			7,05/14,1/28,2			
	USUARIO			2-30		1,9-29,9	
Servicio de buffer	Todos	IU	35	6,75/13,5/27	-	-	Sí
"Refrescar"	HÚMEDA	IUIoU	35*	7,2/14,4/28,8	4	6,75/13,5/27	No
	AGM				2	6,84/13,68/27,36	
	GEL			7,05/14,1/28,2			
	USUARIO	IUa	35**	2-34	-	-	Sí
Modo de fuente de alimentación	Ninguno	IU	35	6,75/13,5/27	-	-	Sí
Cambio de batería	Todos	IU	35	6,75/13,5/27	-	-	No

I_1 Corriente de carga principal [A]
Máxima corriente del equipo: 35 A

* 20 A por cada 100 Ah de capacidad de batería ajustada

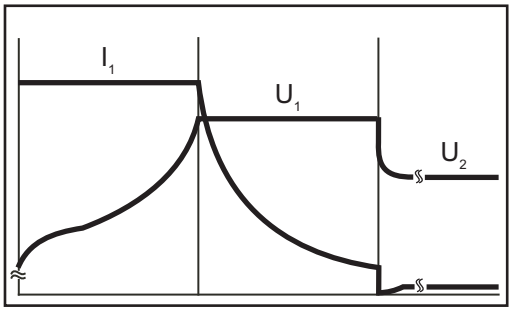
** 10 A por cada 100 Ah de capacidad de batería ajustada

U_1 Tensión de fin de carga [V]

I_2 Corriente de recarga [A por cada 100 Ah de capacidad de batería ajustada]

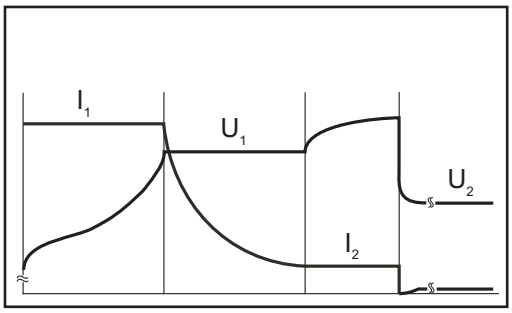
U_2 Carga de flotación [V]
Al cabo de 12 h se produce la conmutación automática a la compensación de carga por impulso, con la excepción de la aplicación de usuario en el modo experto

Ex. Solo para personal técnico formado, se pueden ajustar en el modo experto la tensión de fin de carga y la carga de flotación



Curva característica de carga IUoU:

I_1 = Corriente de carga principal
U_1 = Tensión de fin de carga
U_2 = Carga de flotación



Curva característica "Refrescar" IUIoU:

I_1 = Corriente de carga principal
U_1 = Tensión de fin de carga
I_2 = Corriente de recarga
U_2 = Carga de flotación

Diagnóstico de errores, solución de errores

Seguridad

¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Antes de abrir el aparato:
- Separar el aparato de la red.
- Separar la unión con la batería
- Colocar un rótulo de aviso claro y legible para impedir cualquier reconexión.
- Asegurarse con un medidor adecuado de que los componentes con carga eléctrica (por ejemplo, condensadores) estén descargados.

¡PRECAUCIÓN! Una conexión inapropiada del conductor de protección puede causar graves daños personales y materiales. Los tornillos de la caja constituyen una conexión adecuada del conductor de protección para la puesta a tierra de la caja, y nunca deben ser sustituidos por otros tornillos sin una conducción del conductor de protección fiable.

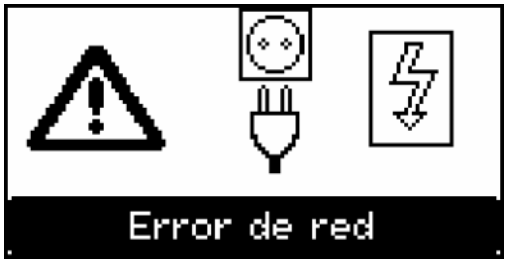
Dispositivos de seguridad

Cables de carga con polaridad invertida, la protección contra polaridad invertida se ha disparado.

Solución:
- Conectar la batería con la polaridad correcta.

Cortocircuito de los bornes de carga o del cable de carga, detección de cortocircuito activa.

Solución:
- Comprobar cables de carga, contactos y polos de la batería.



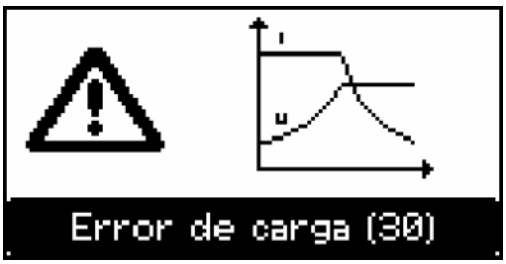
Error de red, tensión de red fuera del margen de tolerancia.

Solución:
- Comprobar las condiciones de la red.

Sobretensión de la batería

Solución:
- Ajustar el modo de operación correcto y la tensión correcta.

Error de carga



N.º 30: Exceso de tiempo en la correspondiente fase de carga

Solución:
- Ajustar las Ah correctamente
- Comprobar con respecto a los consumidores paralelos (radio del coche, etc.)
- Temperatura de la batería excesiva

N.º 31: se han cargado demasiadas Ah y se han ajustado insuficientes Ah

Solución:
- Ajustar las Ah correctamente
- Comprobar con respecto a los consumidores paralelos (radio del coche, etc.)
- Sustituir la batería si está defectuosa

N.º 32: el sensor de temperatura externo opcional se ha disparado debido a una temperatura insuficiente

Solución:
- Cargar la batería en un local con condiciones climáticas adecuadas

N.º 33: el sensor de temperatura externo opcional se ha disparado debido a una temperatura insuficiente

Solución:
- Dejar enfriar la batería o cargarla en un local con condiciones climáticas adecuadas

N.º 34: Tensión de batería seleccionada excesiva

Solución:
- Ajustar la tensión de batería correcta

N.º 35: Tensión al cabo de 2 h por debajo de la tensión nominal: modo de operación "Refrescar" en fase de análisis

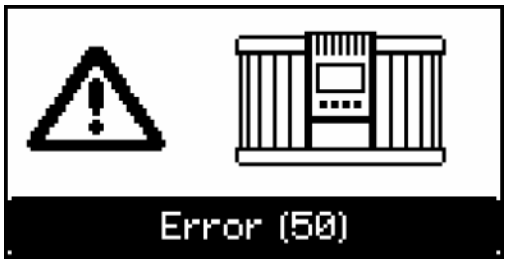
Solución:
- Comprobar con respecto a los consumidores paralelos (radio del coche, etc.)
- Sustituir la batería si está defectuosa

N.º 36: Cortocircuito de celda

Solución:
- Comprobar con respecto a los consumidores paralelos (radio del coche, etc.)
- Sustituir la batería si está defectuosa

N.º 37: Corriente excesiva durante la carga de compensación

Solución:
- Comprobar con respecto a los consumidores paralelos (radio del coche, etc.)



N.º 50: Fusible de salida del equipo defectuoso

Solución:
- Contactar con el Servicio Técnico

N.º 51: Temperatura secundaria fuera del margen válido

Solución:
- Contactar con el Servicio Técnico

N.º 52: Regulador de corriente defectuoso

Solución:
- Contactar con el Servicio Técnico

N.º 53: el sensor de temperatura externo opcional está defectuoso

Solución:
- Sustituir el sensor de temperatura externo

Contactar con el Servicio Técnico en caso de que aparezcan los siguientes errores de carga a partir del número 60:

N.º 60: Error del equipo: número de curva característica no válido

N.º 61: Error del equipo: bloque de curva característica no válido

N.º 62: Error del equipo: suma de chequeo de los valores de calibración incorrecta

N.º 63: Error del equipo: tipo de equipo no correcto

Datos técnicos

Datos eléctricos de la entrada 230V

Tensión de red	~ 230 V AC, +/- 15 %
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Corriente de red	máx. 9 A ef.
Fusible de red	máx. 16 A
Rendimiento	máx. 96 %
Potencia efectiva	máx. 1120 W
Consumo de potencia (reposo)	máx. 2,4 W
Clase de protección	I (con conductor protector)
Máxima impedancia admisible de la red en el interfaz (PCC) a la red pública	Ninguna
Clase de emisión CEM	A
Certificación	CE

Normas 230V

IEC 60068-2-6	Oscilaciones senoidales (10 - 150 Hz; 1,5 h / eje)
IEC 60068-2-29	Choque repetitivo "Repetitive shock" (25 g / 6 ms / 1000 choques)
EN 60335-1	EN 60335-2-29
EN 61000-6-2	
EN 61000-6-3	(Class A)
EN 62233	Norma sobre campos electromagnéticos

Datos eléctricos de la entrada de 120V

Tensión de red	~ 120 V CA ±15%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Corriente de red	Máx. 16 A ef.
Fusible de red	Máx. 20 A
Rendimiento	Máx. 94,5 %
Potencia efectiva	Máx. 1120 W
Potencia de marcha sin carga	Máx. 7,8 W
Clase de protección (con conductor protector)	I
Máxima impedancia de la red admisible en el interface (PCC) conectado a la red eléctrica pública	Ninguna
Certificado de conformidad	cTÜVus
Clase de emisión CEM	A

Normas 120V

UL1236	
C22.2 No 107.1-01	
FCC CFR 47 Part 15	(clase A)

IEC 60068-2-6	Oscilaciones senoidales (seno 10-55 Hz; 20 ciclos/eje; aceleración 5 g)
IEC 60068-2-29	Choque repetitivo "Repetitive shock" (25 g / 6 ms / 1000 choques)

Datos eléctricos de la salida

Tensión de salida nominal	6 V / 12 V / 24 V DC
Margen de tensión de salida	2 V - 34 V
Corriente de salida	35 A con 28,8 V DC 35 A con 14,4 V DC 35 A con 7,2 V DC
Corriente inversa de la batería	< 1 mA

Datos de batería

6 V / 12 V / 24 V DC	3 - 350 Ah

Datos técnicos

Refrigeración	Convección y ventilador
Dimensiones longitud x anchura x altura	270 x 168 x 100 mm
Peso (sin cable)	2 kg

Condiciones ambientales

Temperatura de servicio	-20 °C - +40 °C (>30 °C reducción)
Temperatura de almacenamiento	-40 °C - +85 °C
Clase climática	B
Tipo de protección	IP40

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
A-4600 Wels
E-Mail: battery.chargers@fronius.com
http://www.fronius.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!